

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08214

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B23K20/12 H01F7/16 F16K31/06 B60T8/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23K H01F F16K B60T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X          | EP 1 118 518 A (KELSEY HAYES CO)<br>25 July 2001 (2001-07-25)   | 1-3, 10, 11           |
| Y          | paragraphs '0001!', '0031!'-'0034!; claim 10; figures   | 4-6, 8-10             |
| X          | WO 98 40260 A (KELSEY HAYES CO)<br>17 September 1998 (1998-09-17)<br>page 5, line 3-12; figure 1  | 1, 7, 11              |
| X          | FR 2 709 799 A (TOP IND SA)<br>17 March 1995 (1995-03-17)<br>page II, line 16-26; figure 1  | 1, 6, 10              |
| Y          | DE 34 19 105 C (KUGELFISCHER G SCHAEFER & CO) 21 November 1985 (1985-11-21)<br>column 2, line 65 -column 3, line 14;<br>claim 1; figure 1 | 1-5, 11               |
|            | -/-   |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 2003

Date of mailing of the international search report

02/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jeggy, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08214

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y          | US 6 334 571 B1 (R.B. SCHANTZ ET AL)<br>1 January 2002 (2002-01-01)<br>column 1, line 9 -column 25<br>column 1, line 47-52<br>column 2, line 38 -column 4, line 4;<br>figure 1 | 1-5,8-11              |
| Y          | US 4 746 888 A (ICHIHASHI KOJI ET AL)<br>24 May 1988 (1988-05-24)<br>figure 1  | 2-4                   |
| Y          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1998, no. 04,<br>31 March 1998 (1998-03-31)<br>& JP 09 320840 A (AICHI ELECTRIC CO LTD),<br>12 December 1997 (1997-12-12)<br>abstract        | 6                     |
| Y          | US 5 314 106 A (A. AMBROZIAK ET AL)<br>24 May 1994 (1994-05-24)<br>column 2, line 20-24  | 5                     |
| Y          | US 3 973 715 A (RUST AMBROSE G)<br>10 August 1976 (1976-08-10)<br>column 2, line 40-59   | 10                    |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/08214

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|----|---------------------|---|--|
| EP 1118518                                | A  | 25-07-2001          | US 6302499 B1<br>EP 1118518 A2  | 16-10-2001<br>25-07-2001   |
| WO 9840260                                | A  | 17-09-1998          | AU 6459198 A<br>EP 0966379 A1<br>WO 9840260 A1  | 29-09-1998<br>29-12-1999<br>17-09-1998   |
| FR 2709799                                | A  | 17-03-1995          | FR 2709799 A1   | 17-03-1995   |
| DE 3419105                                | C  | 21-11-1985          | DE 3419105 C1   | 21-11-1985   |
| US 6334571                                | B1 | 01-01-2002          | NONE  |  |
| US 4746888                                | A  | 24-05-1988          | DE 3723747 A1   | 04-02-1988   |
| JP 09320840                               | A  | 12-12-1997          | NONE  |  |
| US 5314106                                | A  | 24-05-1994          | DE 4116088 A1<br>CZ 9203730 A3<br>PL 297363 A1<br>RU 2100163 C1<br>WO 9220487 A1<br>DE 59207220 D1<br>EP 0513646 A1<br>JP 5509261 T | 19-11-1992<br>16-06-1993<br>06-09-1993<br>27-12-1997<br>26-11-1992<br>31-10-1996<br>19-11-1992<br>22-12-1993 |
| US 3973715                                | A  | 10-08-1976          | NONE  |  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08214

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>  |   |  |
| IPK 7   | B23K20/12   | H01F7/16 F16K31/06 B60T8/36                        |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK   |   |  |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>   |   |  |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  |   |  |
| IPK 7 B23K H01F F16K B60T   |   |  |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen  |   |  |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)   |   |  |
| EPO-Internal, WPI Data, PAJ   |   |  |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>  |   |  |
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr.                                 |
| X   | EP 1 118 518 A (KELSEY HAYES CO)<br>25. Juli 2001 (2001-07-25)  | 1-3, 10, 11  |
| Y   | Absätze '0001!', '0031!'-'0034!; Anspruch 10; Abbildungen   | 4-6, 8-10  |
| X   | WO 98 40260 A (KELSEY HAYES CO)<br>17. September 1998 (1998-09-17)<br>Seite 5, Zeile 3-12; Abbildung 1  | 1, 7, 11   |
| X   | FR 2 709 799 A (TOP IND SA)<br>17. März 1995 (1995-03-17)<br>Seite II, Zeile 16-26; Abbildung 1   | 1, 6, 10   |
| Y   | DE 34 19 105 C (KUGELFISCHER G SCHAEFER & CO) 21. November 1985 (1985-11-21)<br>Spalte 2, Zeile 65 -Spalte 3, Zeile 14; Anspruch 1; Abbildung 1 | 1-5, 11  |
|   | -/--  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie  |   |  |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)<br>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist<br>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |   |  |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche   |   | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts |
| 13. November 2003   |   | 02/12/2003   |
| Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Jeggy, T      |

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y          | US 6 334 571 B1 (R.B. SCHANTZ ET AL)<br>1. Januar 2002 (2002-01-01)<br>Spalte 1, Zeile 9 -Spalte 25<br>Spalte 1, Zeile 47-52<br>Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 4, Zeile 4;<br>Abbildung 1 | 1-5,8-11           |
| Y          | US 4 746 888 A (ICHIHASHI KOJI ET AL)<br>24. Mai 1988 (1988-05-24)<br>Abbildung 1   | 2-4                |
| Y          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1998, no. 04,<br>31. März 1998 (1998-03-31)<br>& JP 09 320840 A (AICHI ELECTRIC CO LTD),<br>12. Dezember 1997 (1997-12-12)<br>Zusammenfassung       | 6                  |
| Y          | US 5 314 106 A (A. AMBROZIAK ET AL)<br>24. Mai 1994 (1994-05-24)<br>Spalte 2, Zeile 20-24   | 5                  |
| Y          | US 3 973 715 A (RUST AMBROSE G)<br>10. August 1976 (1976-08-10)<br>Spalte 2, Zeile 40-59  | 10                 |

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08214

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung   |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| EP 1118518   | A                             | 25-07-2001                        | US 6302499 B1 16-10-2001<br>EP 1118518 A2 25-07-2001  |
| WO 9840260   | A                             | 17-09-1998                        | AU 6459198 A 29-09-1998<br>EP 0966379 A1 29-12-1999<br>WO 9840260 A1 17-09-1998   |
| FR 2709799   | A                             | 17-03-1995                        | FR 2709799 A1 17-03-1995  |
| DE 3419105   | C                             | 21-11-1985                        | DE 3419105 C1 21-11-1985  |
| US 6334571   | B1                            | 01-01-2002                        | KEINE   |
| US 4746888   | A                             | 24-05-1988                        | DE 3723747 A1 04-02-1988  |
| JP 09320840  | A                             | 12-12-1997                        | KEINE   |
| US 5314106   | A                             | 24-05-1994                        | DE 4116088 A1 19-11-1992<br>CZ 9203730 A3 16-06-1993<br>PL 297363 A1 06-09-1993<br>RU 2100163 C1 27-12-1997<br>WO 9220487 A1 26-11-1992<br>DE 59207220 D1 31-10-1996<br>EP 0513646 A1 19-11-1992<br>JP 5509261 T 22-12-1993 |
| US 3973715   | A                             | 10-08-1976                        | KEINE   |